

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU TRAITEMENT

DU TÉTANOS

PAR LES INJECTIONS INTRA-CÉRÉBRALES

DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 23 Décembre 1901

PAR

Mlle ENDRJÉEVSKY

Née à Saratow, le 15 décembre 1875

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine



MONTPELLIER
IMPRIMERIE GUSTAVE FIRMIN ET MONTANE
Rue Ferdinand-Fabre et quai du Verdanson

1901

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻) . . . . Doyen
FORGUE . . . . Assesseur

Professeurs

Hygiène	MM.	BERTIN-SANS (✻)
Clinique médicale		GRASSET (✻).
Clinique chirurgicale		TEDENAT.
Clinique obstétric. et gynécol		GRYNFELTT.
— — ch. du cours, M. Vallois.		
Thérapeutique et matière médicale. . . .		HAMELIN (✻)
Clinique médicale		CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.		MAIRET (✻).
Physique médicale.		IMBERT
Botanique et hist. nat. méd.		GRANEL.
Clinique chirurgicale.		FORGUE.
Clinique ophtalmologique.		TRUC.
Chimie médicale et Pharmacie		VILLE.
Physiologie.		HEDON.
Histologie		VIALLETON.
Pathologie interne.		DUCAMP.
Anatomie.		GILIS.
Opérations et appareils		ESTOR.
Microbiologie		RODET.
Médecine légale et toxicologie		SARDA.
Clinique des maladies des enfants		BAUMEL.
Anatomie pathologique		BOSC

Doyen honoraire: M. VIALLETON.
Professeurs honoraires : MM. JAUMES, PAULET (O. ✻).

Chargés de Cours complémentaires

Accouchements.	MM.	PUECH, agrégé.
Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées		BROUSSE, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .		VIRES, agrégé.
Pathologie externe		de ROUVILLE, agr.
Pathologie générale		RAYMOND, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. BROUSSE	MM. VALLOIS	MM. IMBERT
RAUZIER	MOURET	BERTIN-SANS
MOITESSIER	GALAVIELLE	VEDEL
de ROUVILLE	RAYMOND	JEANBRAU
PUECH	VIRES	POUJOL

M. H. GOT, *secrétaire*.

Examinateurs de la Thèse

MM. ESTOR, *président*.	GALAVIELLE, *agrégé*.
RODET, *professeur*.	DE ROUVILLE, *agrégé*.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

Au moment où nous allons finir nos études, nous remercions très sincèrement tous nos Maîtres de la Faculté, pour l'instruction médicale que nous avons reçue d'eux.

Nous exprimons notre profonde reconnaissance à M. le Professeur Estor, qui nous a donné le sujet de ce travail et qui nous fait l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Nous tenons beaucoup à remercier Mlle Lichina, qui a bien voulu se charger de nous traduire quelques observations anglaises.

Nous remercions sincèrement Mr le docteur Abadie pour son aimable concours.

Nos sympathies sincères pour nos camarades russes et, pour ceux, parmi les camarades français, avec lesquels nous nous trouvions bien, grâce à ce qu'ils reconnaissent les droits de la femme aux études et au travail intellectuel en général.

INTRODUCTION

Le tétanos est une maladie peu fréquente ; mais sa gravité explique suffisamment le nombre des recherches que provoque son traitement et l'intérêt qui s'attache à toute nouvelle tentative thérapeutique.

Le chiffre de la mortalité varie avec les différents auteurs : Ainsi. dans l'article de Roux et Vaillard (1) on trouve : « Nous pensons que le chiffre de mortalité 80-90 pour 100 est trop fort ; 50 0|0 concorde le mieux avec ce que nous avons pu observer ». Leyden (2) dit que la mortalité est différente suivant la durée de la période d'incubation :

incubation	mortalité
1-8 jours	91 0|0
8-14 —	80 0|0
14 et plus	52 0|0

Les chiffres de la mortalité après traitement (soit symptomatique, soit par le sérum), restent singulièrement élevés.

Nous trouvons dans la *Presse médicale* l'extrait d'un article publié dans la *Zeit. f. Klin. Med.*, 1899 par Holsti ; il a recueilli 97 cas de tétanos traités par le sérum antitétanique (injections sous-cutanées ou intra-veineuses) avec 74 morts,

---

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1893.

(2) *Berlin. Klin. Woch.*, 1899.

la mortalité est donc de 43,2 0|0. Selon lui, elle est de 40 à 45 0|0, quand on emploie le traitement symptomatique (chloral et morphine). Le D[r] Maschowitz (1) trouve que depuis l'emploi du sérum antitétanique la mortalité est tombée jusqu'à 40 0|0, tandis qu'elle était auparavant de 90 0|0. Il établit sa statistique d'après 290 cas traités par les injections sous-cutanées ou intra-veineuses de sérum antitoxique (2).

De tels coefficients de mortalité, malgré leurs écarts selon les auteurs, restent des plus élevés. C'est à ces résultats que nous voulons comparer les résultats des injections intra-cérébrales de sérum antitétanique.

Dans ce but, après avoir brièvement retracé dans un premier chapitre les notions théoriques fondamentales sur lesquelles repose l'emploi du sérum selon différentes méthodes (bacille, son action, sa toxine, action du sérum,) nous indiquons dans un second chapitre les données expérimentales qui s'adressent plus spécialement aux injections intra-cérébrales de sérum.

Le chapitre III indique les résultats cliniques que donne ce mode de traitement ; dans cette partie de notre travail, nous résumons en tableaux 27 observations parmi lesquelles il en est 8 qui n'ont point encore été rapprochées dans un travail d'ensemble, et que nous publions *in extenso* à titre de références ; enfin, parmi ces observations, l'une est inédite, nous la devons à M. le professeur Estor. Le dernier chapitre contient une critique rapide des résultats cliniques obtenus jusqu'à ce jour et nous permet d'aboutir à des conclusions.

---

(1) *Centralblatt für chirurgie*, 1900, n° 25 — Extrait des *Annales of surgery*, 1900.

(2) Parmi ces malades, 48 ont reçu en même temps des injections intra-cérébrales ; Maschowitz évalue, dans ces derniers cas, la mortalité à 52 0|0. Il en sera fait mention plus loin.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU TRAITEMENT
DU TÉTANOS
PAR LES INJECTIONS INTRA-CÉRÉBRALES
DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE

CHAPITRE PREMIER

APERÇU THÉORIQUE RAPIDE SUR L'EMPLOI DU SÉRUM ANTITÉTANIQUE EN GÉNÉRAL

Il est admis aujourd'hui que le tétanos est produit par un bacille qui, restant dans la plaie, y sécrète des produits ; ceux-ci, diffusant dans l'organisme exercent une action morbide sur les tissus, en particulier sur le système nerveux.

Quels sont ces produits ? Pour les uns, c'est une toxine tétanisante qui agit elle-même sur les tissus. Pour les autres (théorie de *Courmont* et *Doyon*), c'est un ferment soluble qui, introduit dans les tissus de l'organisme engendre une substance nouvelle strychnisante — origine des contractures. Suivant cette dernière théorie, l'incubation c'est le temps qui est nécessaire au ferment pour engendrer la substance toxique.

Quelle que soit la théorie pathogénique, le résultat est le même, une substance morbide agit sur le système nerveux.

Par quelles voies atteint-elle les cellules nerveuses ?

Dans le travail de M. Marie (1) nous trouvons qu'une dose de toxine provoquant le tétanos quand elle est injectée sous la peau, n'est plus suffisante, si l'injection est faite directement dans les veines, et que dans ce dernier cas une quantité de toxine sept à huit fois plus considérable est nécessaire pour produire le même effet. Dans les injections sous-cutanées une partie de toxine passe directement par les filets nerveux pour arriver aux cellules nerveuses, tandis que l'autre reste dans le sang. Une injection, faite directement dans le sciatique, produit le tétanos ; une injection dans un muscle privé artificiellement de nerfs ne détermine pas la maladie avec une dose qui, injectée à l'animal témoin, rend ce dernier tétanique.

De ce qui précède, on peut conclure : au point d'élaboration de la toxine, une partie est immédiatement absorbée par les filets nerveux, l'autre entre dans le courant sanguin, où elle est ultérieurement puisée par les cellules nerveuses pour être fixée par elles.

Dès lors, le sérum antitétanique doit annihiler l'action de la toxine ou du ferment soit par lui-même, soit en stimulant les forces de l'organisme et ses moyens de défense. Il peut agir de deux manières : en neutralisant le produit toxique ou en rendant les cellules de l'économie réfractaires à son action morbide.

Les docteurs *Roux* et *Borrel* (1) dans leur article des *Anna-*

---

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1897.

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1898.

les de l'Institut Pasteur, donnent à cette question du mode d'action du sérum antitétanique la réponse suivante :

« Les lapins immunisés ayant reçu la toxine dans le cerveau meurent comme les témoins neufs. L'expérience est démonstrative, elle prouve que chez un lapin immunisé, capable de supporter les doses massives en injections sous la peau ou dans les veines, capable aussi de fournir une antitoxine active, les cellules nerveuses sont encore sensibles à la toxine. Il semble que pendant tout le cours d'immunisation la cellule nerveuse n'ait jamais été en contact avec la toxine. L'immunité dans le tétanos ne serait donc point l'accoutumance des cellules nerveuses au poison tétanique ».

Pour le moment, nous croyons qu'il y a plus de données théoriques pour la neutralisation de toxine dans le sang. « Chez les cobayes infectés par les microbes vivants le pouvoir antitoxique du sang diminue beaucoup plus vite que chez les cobayes sains qui ont reçu les mêmes doses du sérum ; il y a une consommation incessante de l'antitoxine (1) ».

A côté de l'action neutralisante, il ne faut pas oublier le rôle du sérum envers les microbes. Le sérum lui-même ne détruit pas les microbes, mais il agit indirectement en excitant le pouvoir phagocytaire des leucocytes. Roux et Vaillard (2) disent : « Les humeurs d'un animal immunisé contre le tétanos n'exercent aucune influence bactéricide ou atténuatrice sur le virus de cette maladie ». Mais « on peut supposer qu'outre son action sur la toxine, le sérum excite l'activité des leucocytes et favorise l'englobement des spores tétaniques ». A l'appui de ce dernier fait, nous pouvons rapporter encore l'opinion de Metchnikoff (3) : « Il devient de plus en plus probable que

---

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*. 1893. Vaillard et Roux.

(2) *Ibid.*

(3) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1894.

l'action antitoxique des humeurs repose non sur la destruction des toxines, mais aussi sur l'excitation de la défense cellulaire ».

Le rôle principal de l'antitoxine paraît en tout cas consister dans la neutralisation du poison à mesure qu'il est fabriqué par les bacilles.

Voyons maintenant, comment on peut appliquer cette propriété de l'antitoxine au traitement du tétanos.

On fait le diagnostic du tétanos en se basant sur la raideur et les contractures des muscles, c'est-à-dire lorsque les cellules nerveuses sont déjà atteintes et intoxiquées; en effet, la toxine se répand très vite. « Si on injecte une goutte ou une fraction de goutte de liquide filtré vers l'extrémité terminale de la queue d'un rat, c'est-à-dire dans une région où le tissu conjonctif est très dense et peu propice à une prompte absorption, on peut, trois quarts d'heure après l'inoculation, sectionner l'organe à 2 ou 3 centimètres au delà du point infecté sans que l'évolution ultérieure de la maladie soit sensiblement modifiée ; l'animal meurt presque aussi rapidement que le témoin ». (1)

« Le poison se répand plus vite que l'antitoxine » (Roux et Vaillard). Par conséquent, au moment de l'injection du sérum antitétanique, il n'est même pas possible d'arrêter en route la toxine qui chemine vers son but : les cellules nerveuses centrales.

En outre « les cellules nerveuses n'ont pas pour l'antitoxine la même affinité que pour la toxine. Aussi l'antitoxine tétanique injectée aux animaux reste-t-elle dans le sang, tandis que la toxine en est extraite et fixée par les éléments nerveux ». « Le sérum est impuissant contre le poison arrivé déjà aux éléments

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1891

nerveux. C'est pourquoi dans le tétanos déclaré il échoue si souvent. Au moment, où on l'emploie, une partie de la toxine est déjà adhérente aux cellules nerveuses, l'antitoxine neutralise bien le poison qui circule encore, mais il n'atteint pas celui qui est fixé aux éléments de la moelle épinière. Elle limite l'empoisonnement. Si celui-ci est trop avancé, la maladie suivra son cours, car la toxine diffusera de cellule nerveuse à cellule nerveuse à l'abri de l'antidote.

»S'il en est ainsi, ce n'est pas dans le sang des tétaniques qu'il faut accumuler l'antitoxine pour les guérir, il faut la mettre là même où progresse la toxine et préserver les portions vitales de la moelle avant qu'elles soient atteintes » (Roux et Borrel) (1).

---

(1) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1898.

CHAPITRE II

DONNÉES EXPÉRIMENTALES RELATIVES AUX INJECTIONS INTRA-CÉRÉBRALES DE SÉRUM ANTITÉTANIQUE.

C'est dirigés par les idées théoriques que nous venons de rapporter que Roux et Borrel commencèrent sur les animaux des expériences qui leur ont servi de base pour la méthode de traitement du tétanos humain par les injections intra-cérébrales.

Les conclusions tirées par ces auteurs de leurs expériences sont les suivantes :

« Quelques gouttes de sérum antitétanique dans le cerveau guérissent mieux le tétanos que de grandes quantités introduites dans le sang ou sous la peau. »

« L'antitoxine, portée dans le cerveau, protège la moelle supérieure alors que la maelle inférieure est déjà atteinte par le poison, mais elle ne défait pas les lésions accomplies ; les contractures établies au moment de l'intervention persistent longtemps. »

« L'injection intra-cérébrale ne sauve pas tous les animaux tétaniques ; si l'empoisonnement des parties supérieures de la moelle est fait, la mort ne sera pas évitée. Il y a un temps après lequel l'antitoxine ne peut rien, quelle que soit la façon dont elle est employée. L'injection intra-crânienne augmente la période d'intervention efficace. »

« Il est bien entendu que nous ne proposons pas d'inonder

d'emblée de sérum le cerveau des hommes tétaniques. Il faut, avant tout multiplier les essais sur diverses espèces animales, car il se pourrait que sur les chevaux et les moutons, par exemple, le résultat fut différent de celui constaté chez les cobayes. Un animal dont le tétanos serait bulbaire dès le debut, ne guérirait peut-être pas mieux par le sérum injecté dans le cerveau que par le sérum injecté sous la peau. »

Les docteurs Blumenthal et Jacob (1) n'ont pas une grande confiance en cette méthode, et cela, en partant de notions théoriques. Ils disent qu'il ressort des travaux récents sur le tétanos, que, dès le début des accidents tétaniques, la toxine est déjà combinée avec le système nerveux central.

Le but de la thérapeutique doit donc être double : 1) détruire l'action de la toxine qui s'est déjà combinée ; 2) neutraliser la toxine circulant dans le sang pour l'empêcher de se fixer sur la cellule nerveuse. Blumenthal et Jacob ont fait eux-mêmes des expériences avec des injections sous-duremériennes. Les animaux sur lesquels ils expérimentaient étaient des chèvres ; les résultats obtenus furent négatifs. Dans l'une de leurs expériences, il y eut une amélioration passagère, mais l'animal mourut quand même au bout de 16 heures.

Or, les expériences de Roux et Borrel ont été faites sur des animaux de petite taille : peut-être la cellule nerveuse est elle plus sensible chez les grands animaux. Blumenthal et Jacob disent qu'ils continueront les expériences, mais ils trouvent nécessaire d'avertir qu'il ne faut se montrer trop optimiste envers semblable méthode.

En l'année 1900, le docteur Blumenthal dit, dans le même journal, que l'antitoxine n'agit pas sur le cerveau, qu'elle agit

(1) *Berlin, Klin. Woch.*, 1898.

sur le sang et neutralise la toxine dans le sang. La guérison par la sérothérapie s'explique donc de la façon suivante :

Au moment de l'injection du sérum antitétanique, la quantité de toxine qui s'est déjà combinée avec les cellules nerveuses est seulement morbide et non mortelle.

Voyons si, en s'appuyant sur les données nouvelles, on peut déduire théoriquement la possibilité d'enlever cette portion de toxine qui a déjà agi. L'expérience de Wassermann et Takaki (1). montre l'affinité de la toxine pour la substance nerveuse. Ces auteurs, prenant les doses de toxine ordinairement mortelles pour les souris, macéraient cette toxine avec le cerveau et injectaient à ces animaux le produit de la macération. La maladie ne se développait pas, tandis que son apparition était constante si on injectait la même quantité de toxine sans macération préalable avec le cerveau. Cela prouve que les cellules nerveuses, non seulement ont une affinité très forte pour la toxine, mais qu'elles sont capables de la neutraliser.

Le docteur Milchner (2) ajoute que cette affinité est fixe et que, par centrifugation, la toxine ne diffuse pas dans le liquide. Mais le docteur Danycz (3) dit le contraire : « La fixation de la toxine par la substance nerveuse n'est pas permanente, ainsi que cela a déjà été admis par Metchnikoff. Elle diffuse dans les liquides de macération, et cette diffusion est d'autant plus rapide que ces liquides exercent une action plus énergique sur la substance nerveuse. »

Cela démontre-t-il qu'on puisse enlever la dose qui a déjà

---

(1) *Berlin, Klin. Woch.*, 1898, n° 1.

(2) *Berlin. Klin. Woch.*, 1898, n° 17.

(3) *Annales de l'Inst. Pasteur*, 1899.

agi et détruire ou diminuer son action morbide ? nous ne saurions répondre. L'expérience *in vitro* et les phénomènes se produisant dans l'organisme vivant ne sont pas choses identiques. Dans la question qui nous intéresse, les résultats mêmes des expériences sont discordants.

CHAPITRE III

RÉSULTATS CLINIQUES

Passons maintenant à l'étude pratique de la question qui nous occupe.

Avant d'aborder la revue des observations, nous signalerons les différents points sur lesquels nous nous sommes basée pour en déduire nos conclusions.

La gravité du tétanos dépend :

1° De la durée d'incubation : « Plus la durée de l'incubation est courte, plus aussi le tétanos est intense et rapidement mortel; lorsque, au contraire, l'apparition des accidents est tardive, l'évolution de la maladie devient plus lente » (1). Le chiffre de la mortalité augmente avec la diminution du temps d'incubation (Leyden).

2° De sa marche et de la température. On peut distinguer : « Forme suraiguë, foudroyante, tuant en 36 ou 48 heures avant la généralisation des convulsions, avec hyperthermie énorme. Forme aiguë, tuant en 4-6 jours, avec hyperthermie marquée. Forme subaiguë ou chronique, peu hyperthermique, beaucoup plus rare que les formes aiguës, durant 10, 15, 30, 40 jours, et quand elle se prolonge ainsi, elle est parfois suivie de

(1) Vaillard et Vincent. — *Annales de l'Inst. Pasteur*, 1891.

guérison. Les deux premières formes, au contraire, sont presque toujours mortelles » (Folet) (1).

3° On peut juger de l'efficacité de la méthode en comparant l'état du malade avant et après l'opération, si un autre traitement n'était pas appliqué simultanément.

Nous disposons de 27 observations, dont 19 ont déjà été publiées dans d'autres thèses, et nous ne les reproduisons pas ici. Les 8 autres se trouvent réunies à la fin de notre travail.

Dans chaque observation nous prenons les points suivants : 1° durée d'incubation ; 2° date relative de l'intervention ; 3° état du malade avant l'injection intra-cérébrale ; 4° son état après l'opération ; 5° traitement autre que l'injection intra-cérébrale ; 6° résultat, guérison, ou mort, avec ou sans autopsie.

(1) *Echo méd. du Nord*, 1898.

Tableaux

NOM des Observateurs	Durée de l'incubation	Intervalle compris entre les premiers symptômes et l'intervention	État avant l'injection intra-cérébrale	État après l'injection intra-cérébrale	Traitement autre que l'injection intra-cérébrale	RÉSULTAT
1. HECKEL et REYNÈS	7 jours (?)	2 jours	T. 38°5. P. = 120. R. = 50. Trismus, contracture tonique des membres inférieurs ; muscles de l'abdomen contracturés. A 2 h. 1/2, intervention. Contractures assez rares mais déjà fortes, incurvant de temps en temps le corps du malade. La déglutition se fait bien. Quelques contractures rares des muscles inspirateurs.	1 heure après l'opération : excitation cérébrale ; contractures reparaissent aussitôt que le malade sort de l'influence du chloroforme. 8 h. du matin : contracture assez durable des muscles inspirateurs. T. = 40° env. 11 h. du matin : contractures de plus en plus fréquentes (30 par minute). Aggravation. Mort deux jours après l'intervention.	» »	Mort. Autopsie : Rien à gauche. A droite une petite hémorragie dans la substance cérébrale de la grosseur d'un grain de blé.
2. VEAU . . . (Injection préventive)	10-12 j.	12-18 h.	Raideur de la nuque et du dos ; corps en opisthotonos, rictus ; thorax, abdomen, membres libres. T. = 38°. P. = 100. R. normale.	L'opération, à 11 h. du matin, se passe sans accident, mais, dans l'après-midi, tous les symptômes s'accusent en même temps qu'apparaissent de la dysphagie et de la dyspnée. Les crises convulsives apparaissent T. = 39°. P. = 120 R. = 45. Lendemain mat., mort.	» »	Mort. Pas d'autopsie.
3. ROUTIER.	?	?	P. = 120. R. = 28. Trismus à son maximum, opisthotonos très prononcé. État du malade aggravé par l'emphysème et par la toux. Sueurs. Accès de spasmes de la glotte	6 heures après l'opération, le malade paraît aller mieux, mais le lendemain à minuit il est mort. (24 heures après l'injection.)	» »	Mort. Pas d'autopsie.

			L'opération a lieu le matin.				ne trouve rien.
5. Richelot.	6 jours	2 heures	Le trismus et la raideur de la nuque sont très marqués. P. est à 130-140. T. = 38°5 Spasmes laryngés assez fréquents. Agitation considérable,	Une demi-heure environ après l'opération, le malade succombe dans une crise violente avec spasme laryngé.	»	»	Mort. A l'autopsie, du côté gauche, une fine strie sanguine le long du trajet de l'aiguille ; du côté droit, un petit caillot sanguin de la grosseur d'un pois.
6. Bousquet.	5 jours	5 jours à 10 h. du matin	Trismus ; rictus bien accentué ; la nuque, le dos, l'abdomen sont contracturés ; dès que l'on touche le lit, immédiatement apparaissent des convulsions ; opisthotonos. T. = 38°5. P. = 134. R. = 24	Immédiatement après l'opération, T. = 37°2. Le soir, à 2 h. 1/2, T. = 39,1. P. = 140. R. = 30. A 7 heures. T. = 38°8 P. = 132. R. = 20. Succombe à 10 heures.	»	»	Mort. Pas d'autopsie.
7. Brun . . . 1899 (Obs. VI, citée in-extenso page 42)	?	?	Trismus, raideur de la nuque. P. normal. T. = 37°.	Le soir, après l'injection, il y eut une élévation de la température et une aggravation des symptômes. Mort le lendemain.	»	»	Mort.
8. Julliard. 1899 (Obs. IV citée in-extenso page 38)	6	24 heures	P. 130. Apyrexie. Respiration normale ; raideur des machoires, opisthotonos, rétention d'urine.	Contractures reparaissent. P. = 130. R. normale. Vers minuit, l'opéré goûte un peu de repos. A une heure du matin, secousses de plus en plus violentes, et mort à 8 h.	»	»	Mort. A l'autopsie, rien.

NOM des Observateurs	Durée de l'incubation	Intervalle compris entre les premiers symptômes et l'incubation	État avant l'injection intra-cérébrale	État après l'injection intra-cérébrale	Traitement autre que l'injection intra-cérébrale	RÉSULTAT
9. CHAUFFARD et QUÉNU.	14	4 jours	T. = 37°2. P. = 120 ; dos raide, quelques convulsions et soubresauts tétaniques. Muscles abdominaux contracturés, membres libres. Trismus prononcé, pas de dysphagie, pas de dyspnée. Pendant l'opération, un bon nettoyage de la plaie. Opération le matin.	Une heure après, mouvements des membres faciles, non douloureux. A 6 h. du soir : T. = 37°2, P. = 122. R. = 26. Figure toujours grimaçante, toujours raideur douloureuse de la nuque. Un peu d'ensellure lombaire. Jusqu'à minuit même état. Minuit : T. = 38°2, P. = 140. R. = 26. 8 h. du matin : T. = 39°, P. = 134. R. = 30. Secousses tétaniques douloureuses de temps en temps. 8 h. du soir : T. = 38°9. P. = 136. R. = 28. Le malade ne peut pas dormir ; on lui donne 1 gr. de chloral. Toute la nuit il est agité ; subdélire. douleurs lombaires. Septième jour, délire-agitation. Les jours suivants, alternatives d'amélioration et d'aggravation. Guérison après 25 jours.	Le 6e jour, 20 cc. s. cut. et 500 sérum artif. Le 7e jour, 20 cc. s. c. 800 cc. a. Le 8e jour, 20 cc. s. c. 1000 cc. a. Le 9e jour, 20 cc. s. c. Le 10e jour, 20 cc. s. c. Le 11e jour, 30 cc. s. c.	Guérison.
10. François Her.	6	Le 2me jour (24 h.)	Trismus, raideur de la nuque, avale difficilement. Œdème bronzé autour de la plaie.	Le malade parfaitement réveillé parle à son entourage comme avant et paraît avoir des crises moins violentes…	20 cc. s. c. tout de suite après l'opération.	Mort. Autopsie : Ecchymose de la piemère de la gran…

				be dans une crise plus généralisée que les autres.		dans la substance cérébr. des 2 côtés, cavité de grosseur d'une noisette, à gauche, avec un caillot.
11. Delvincourt.	?	6 heures	T. 38°. Dysphagie très prononcée ; trismus accentué. La nuque est complètement rigide. P. = 96. Respiration calme et irrégulière. Opération à 3 h. 1|2 après-midi, gangrène du pied.	Au réveil, après l'opération, la dysphagie est toujours intense, les masséters se contractent convulsivement. Minuit : T. = 38°1. P. = 108. R. = 32. Le trismus n'étant pas complet, permet d'avaler du liquide. Le lendemain, le malade n'a pas dormi. T. = 38°1. P. 108. R. = 20 ; les contractures n'ont pas augmenté. Le jour suivant T. = 37°2. Amputation ; état stationnaire. Au bout de quelques jours, amélioration. Guérison après 3 semaines.	1 sous-cutané 10 cc. 3e jour 0,30 caféine, 1 g. éther. 4e jour 20 cc. 5e jour 20 cc.	Guérison.
12. Delvincourt.	9 jours	36 heures	T. = 36°. P. = 76. R. = 16. Pas de dysphagie ; trismus ; pas de raideur du cou et du dos ; état général bon. Intervention à 3 h. 1/2 de l'après-midi. Pendant l'opération, nettoyage de la plaie.	Après l'opération : P. = 60. R. = 20 ; à 5 heures, le malade se réveille. T. = 36°8. P. = 68. R. = 20. Les contractures sont au même point. Le soir, T. = 37°2. P. = 80. R. = 16. Insomnie, anurie, à 10 heures, état stationnaire. Le lendemain, état stationnaire. Le jour suivant, trismus accentué. T. = 38°. P. = 105. R. = 16. Durant quelques jours, état presque stationnaire. Guérison après 5 semaines.	Après l'opération 40 cc. s.c. 2e jour 10 cc. 3e jour 20 cc. 4e jour 30 cc. 5e jour 15 cc.	Guérison.

NOM des Observateurs	Durée de l'incubation	Intervalle compris entre les premiers symptômes et l'intervention	État avant l'injection intra-cérébrale	État après l'injection intra-cérébrale	Traitement autre que l'injection intra-cérébrale	RÉSULTAT
13 . . . . . . Obs. de *British Méd. J.* 1899.	?	1 jour	Les muscles de la face, des membres, de l'abdomen, sont contracturés. Trismus.	Après l'opération, l'état n'est pas changé. Après 3 jours, amélioration. Guérison au bout de 13 jours.	Le 2e jour, 20 cc. sous-cut. 3e jour 20 cc. 4e jour 20 cc.	Guérison.
14. Chaput.	5	36 heures	Le second jour de la maladie, à 2 heures, première crise généralisée. T. = 38°8 Contracture de la nuque considérable, celle des mâchoires est complète. A 7 heures du soir, T. = 36°7. P. = 90, à 11 heures. Les paupières sont serrées, rictus sardonique, trismus, contracture de la nuque, raideur du tronc, pas de dysphagie. T. = 36°7. P. = 116. R. = normale.	Après l'opération, à minuit, P. = 120. Le matin, T. = 38°. P. = 130. Les crises convulsives surviennent régulièrement toutes les heures. A midi, T. = 38°6. 8 heures du soir, T. = 39°. P. = 130. Mort à minuit.	1er jour, 1 gr. de chloral toutes les 2 heures, 10 cc. s.c. 0.02 de morphine. 2e j. 10 cc., Pendant l'opération 70 cc. s.c.	Mort.
15. Forgue et Roger.	33	9	Les symptômes vont en s'aggravant. Avant l'opération, les crises convulsives sont violentes et fréquentes, masque sardonique La respiration est anxieuse. La déglutition impossible. T. = 38°5 P. = 120. Opération à 5 h. du soir.	De 5 à 7 heures, 30 crises convulsives. T. = 39. P. = 120. Respiration superficielle. Jusqu'à 11 heures du soir, crises fréquentes. A partir de 3 heures du matin, amélioration.	Chloral, bromure, morphine à haute dose. Injection sous-cutanée, 30 cc., 30 cc., 30 cc. Après l'opération, 20 cc.	Guérison dans 18 jours.

			crises tétaniques sont généralisées aux 4 membres. Par moments, attaques de la dyspnée. R. = 40 à 45. P. 130. Le malade est morphinomane, tabétique, cachexie nerveuse.	contractures n'ont pas augmenté ; les crises tétaniques sont plus rares et moins généralisées. Le pouls est toujours mou, inégal et fréquent. Mort.	tions de morphine 0,02. Lavement d'hydrate de chloral 4 gr. et morphine. Le 4e jour, ponction lombaire avec injection d'antitoxine 40 c.c. A 3 h., intervention intra-cérébrale. Pendant toute la journée, chloral et morphine.	d'anormal.
17. Delmas.	7	36 heures	Phlegmon du bras blessé. T. = 39°. R. = 42. P. = 130. Trismus intense, pas de dysphagie ; la nuque est contracturée. Rictus. Opération à 6 h. du soir.	Au réveil, même état. Le lendemain, à 8 h. du matin : T. = 38°7, P. = 120. R. = 40. A 9 h 1/2 : T. = 38°8, R. = 40. P. = 120. Contracture permanente des muscles de la nuque et du dos. Les jambes sont à demi fléchies. A 10 heures, aggravation. Le lendemain, mort à 7 h. du matin.	Le 1er jour, chloral et bromure *aa* 4 gr. Le 2e jour, chloral et bromure à 6 gr., 20 cc. s. cut.	Mort. *Autopsie* : Très faible congestion, un peu d'œdème ; à gauche, foyer hémorragique.
18. Robert.	21 ?	36 heures	Trismus, raideur de la nuque, tête en extension forcée. T. 38°6. Opération à 7 h. du soir.	Dans la nuit, des secousses douloureuses ; les crises se rapprochent ; le matin : trismus intense, la contracture pharyngienne apparait. La contracture du bras droit s'accentue. T. = 38°, P. = 124. Mort le lendemain matin.	Le 2e jour, 4 gr. de chloral et 40 cc. s. cut.	Mort. A l'*autopsie* : à droite, un foyer sous-cortical de la grosseur d'une noisette.

NOM des Observateurs	Durée de l'incubation	Intervalle compris entre les premiers symptômes et l'intervention	État avant l'injection intra-cérébrale	État après l'injection intra-cérébrale	Traitement autre que l'injection intra-cérébrale	RÉSULTAT
19. OMBRE-DANNE.	9	5 jours	Evolution lente. Hésitation pendant quelques jours entre méningite et tétanos. Le cinquième jour, le ventre est dur et contracturé. Le trismus a augmenté ; les membres supérieurs sont souples ; les membres inférieurs peu intéressés. Intervention à 5 heures du soir.	A 9 heures, l'enfant est agité. Pouls irrégulier, rapide, 140. R. = 27. L'excitabilité du malade semble considérable. Le lendemain : état stationnaire. Amélioration. Guérison dans 30 jours.	Le 1er jour, 2 gr. de chloral. 4e jour, ponction lombaire. 5e jour, 40 cc. s. c. 6e jour, 20 cc.	Guérison.
20. DELBET.	?	Le lendemain	Trismus net, mais modéré. Le malade peut facilement parler. Opisthotonos très accentué. Les muscles de la gouttière vertébrale sont pris ; les membres sont libres. P. = 70, T. = 37°. Pouls montait vers 100. Intervention à 3 h. 1/2 ap.-midi.	A 5 h., l'agitation est marquée. La température s'élève à 38°2. On donne le chloral et on fait une injection sous-cutanée. Mort 48 heures après l'opération.	Après l'opération, chloral et injection s. c.	Mort.
21. MACHARD 1899 (Obs. III citée in-extenso page 35)	6	24	Les muscles du cou et de la nuque sont contracturés. Les membres libres. L'ensellure lombaire est très prononcée. Douleurs dans le cou, la nuque, le dos, pas de dysphagie. P. = 88. T. = 36°8.	Après l'opération, le malade se sent bien. A 6 h. du soir : P. = 92. T. = 36°. Les contractures dans le même état ; les douleurs moins violentes. A minuit : T. = 37°9. P. = 96. R. = 28. Le lendemain : T. = 38°. P. = 94. R. = 30	Avant l'opération, 10 cc. s. c. Après, 20 cc. sirop de chloral, 10 ccs. cut. Le 3e jour, chloral 7 gr.	Mort. *Autopsie* : Petits foyers hémorragiques dans les 2 lobes frontaux dans la substance blanche.

22. Bocalo-glu.	?	2 jours	La figure est grimaçante. La nuque contracturée. Les muscles pectoraux et abdominaux pris. T. = 38°. P. = 108. R. = 30. Etat grave. Opération à 3 h.	Au réveil : R. = 34. P. = 110. 10 h. du soir : T. = 39°5. P. = 150. R. = 38. Le trismus moins accusé, mais les paroxysmes sont plus rapprochés, plus intenses. La contracture a gagné légèrement les membres supérieurs et inférieurs. La nuit est agitée. La respiration plus fréquente. Le malade meurt, par l'arrêt de la respiration, à 7 h. du mat.	Le 1er jour, chloral, 8 gr., 10 cc. s. c.. Le 2e jour 10 cc., après 20 cc.	Mort. *Autopsie :* Congestion intense de toute la surface du cerveau. 3 circonv. front. g. sur une zone de l'étendue de 5 fr., la congestion est à son maximum. Au niveau du pied, postérieur de la capsule interne gauche petit foyer d'hémorragie.
23. Gargnier	2	4 jours	T. = 38°2 ; les crises devenues fréquentes. se répètent toutes les deux ou trois minutes, opisthotonos, tous les muscles sont fortement contracturés. La respiration est uniquement diaphragmatique. P. = 100. R. = 44. L'opération a lieu à 2 h. 1/2.	Une fois le malade réveillé, la contracture et les crises douloureuses reparaissent ; elles sont encore très fréquentes, la nuit suivante. Le lendemain matin : T. = 38°8, P. = 96. R. = 36. Soir : T. = 37°6. P. = 84. Les jours suivants, amélioration.	Le 1er jour, 10 cc. intraveineuse. Le 2e jour, lavement au chloral (10 gr. Le 3e jour, chloral intraveineuse. 20. 4e jour, 20 cc. 5e jour, chloral 10 gr. 20 cc. 6e jour, chloral 8 gr.	Guérison.
24. Bilhaut. 1898 (Obs. II citée in-extenso page 33)	?	9 jours	Etat grave, crises violentes, opisthotonos ; crises de suffocation.	3 h. après l'opération, état aussi satisfaisant que possible. Au bout de 9 h., syncope et mort.	Chloral et injection s. c. pendant toute la durée de la maladie.	Mort.

NOM des Observateurs	Durée de l'incubation	Intervalle compris entre les premiers symptômes de l'intervention	État avant l'injection intra-cérébrale	État après l'injection intra-cérébrale	Traitement autre que l'injection intra-cérébrale	RÉSULTAT
25. CHAPUT.	5 jours	Le même jour à 3 h. après midi	Trismus, raideur de la nuque et du dos. Dysphagie marquée. Raideur des adducteurs de la cuisse. T. = 37°. P. = 88.	9 h. du soir, P. = 84. Nuit calme. 8 h. du matin, P. = 100. T. = 38°4. 9 h. 1/2, P. = 120. T. = 38°6. Le malade parle difficilement, le trismus est moins prononcé, mais la contracture des muscles et de la nuque est la même, elle s'est étendue, en outre, aux muscles du tronc et de l'abdomen. Impossibilité d'avaler. Gastrostomie, crises convulsives. Spasmes glottiques. A 5 h. mort.	Après l'opération, à 10 h. du soir, 20 cc., piqûre de morphine, le 2e j.	Mort. *Autopsie:* Pas de grosses altérations extérieures.
26. *Brit. Méd. Journ.* 1899	17	1 jour	Blessure de la main droite. Amputation des quatre doigts. Douleur, œdème, suppuration. Trismus, opisthotonos léger, raideur dans le membre supérieur droit, persistant pendant le sommeil. R. = 40. Pouls régulier, 100-120. T. = 97 F. Injection intra-cérébrale à 6 h. soir. Avant l'opération, pendant le transport du malade, une forte contracture du cou, du dos, des membres inférieurs.	Après la première injection, pas d'amélioration, état sensiblement le même. Pouls faible 112-119. Respiration abdominale, 48-60. Après la seconde, même état, T. = 100 F. Dans 2 jours, spasmes moins forts. Diminution de la raideur de la face, tête contracturée. Sommeil continu. T. = 103, 6 F. R. = 68, P. = 120. Incontinence d'urine et des matières fécales. Trismus, spasmes, dans le dos. Après la 3e une faiblesse. Nuit d'agitation, pupilles dilatées.	Chloral, supprimé après la 3e inject., puis recommencé. 2e jour 20 cc. inject. hypod.; soir, 10 cc. 6e jour, 20 cc. hypod. 7e jour, 20 cc. (hypod.). 8e jour, 20 cc. hyp.	Guérison dans 36 jours.

			après, une 3e, dans 3 jours une 4e et 3 jours après, une 5e.	repparait, amélioration. Après la 4e et 5e injection, amélioration. Anémie. Intelligence parfaitement bonne, un peu de raideur dans le membre droit.		
27. Estor. (Obs. I citée in-extenso page 31 1901	11	6 jours	Plaie contuse au genou droit. Pansement, suture sphacèle de la peau. Difficulté de la mastication, trismus. Pendant 5 jours, l'état reste sensiblement le même. 3 h. après-midi, les dents sont au contact; impossibilité d'abaisser la mâchoire inférieure ; rictus sardonique ; raideur dans le dos et dans la région lombaire ; T. = 37°9. Injection intra-cérébrale:	Agitation pendant la nuit qui suit l'opération. T. = 36°4. P. = 110. Trimus aussi accentué. Contracture des deux membres inférieurs, La plaie ne suppure pas, mais ne bourgeonne pas. Le lendemain, l'état s'aggrave, convulsions cloniques généralisées, douleurs violentes, agitation. 4e jour : amélioration notable. T. 36°7. 5e jour : Plus de crises convulsives, contracture des membres abdominaux. Dès le 24e jour, la guérison paraît complète.	1er jour, 6 gr. chloral, 0,02 chlorhydr. de morphine. 5e jour, chloral supprimé. 6e jour 20 cc. du sérum (hyp.) inj. d'un litre du sérum artif. 7e jour, 20 cc. (inj. hyp.) 15 gr. hydrate de chloral, 0,05 chlorhydr. de morphine 8e jour, 20 cc. inj. hyp.). On continue le chloral et la morphine, sérum supprimé. 30e jour, suppression du chloral.	Guérison en 41 jours.

CHAPITRE IV

CRITIQUE DES RÉSULTATS OBTENUS

Nous avons rangé parmi les premières, celles de nos observations dans lesquelles l'injection intra-cérébrale avait été seule employée. Il est bien difficile de se prononcer sur l'action du sérum d'après un nombre si peu considérable d'observations. Dans les 8 cas que nous avons trouvés, la maladie s'était terminée par la mort. Tel fut le résultat définitif.

Voyons maintenant l'effet produit par l'injection intra cérébrale, dans les premières heures qui la suivent. Dans 4 cas (I, II, VII, VIII), il y a une extension de la maladie. Dans l'observation III, 6 heures après l'opération, le malade paraît aller mieux, mais la mort survient au bout de 24 heures. Observation IV, pas d'extension du processus, mais l'état général est mauvais. Observation V, état très grave. Observation VI, élévation de la température, aggravation. Mort au bout de 12 heures. Observations IX, X, XI, XII, XIII, présentent des cas dans lesquels la méthode de Roux et Borrel a été combinée avec des injections sous-cutanées. — Résultats : 4 guérisons, 1 mort.

Chez 2 malades qui ont guéri, la période d'incubation avait été de 9 à 14 jours, nous pouvons donc regarder l'évolution de la maladie, dans ces cas, comme chronique. Pendant les premières heures après l'injection, se présentèrent dans un cas

(IX) des alternatives d'amélioration et d'aggravation, dans un autre (X), aggravation et mort. Dans les 3 autres (XI, XII, XIII), l'état resta sensiblement stationnaire.

Dans les 14 dernières observations, le traitement symptomatique a été employé en même temps que les injections du sérum. Nous pouvons noter une aggravation dans les observations XIV, XVII, XVIII, XX, XXII, XXV, XXVII, une amélioration ou un état stationnaire dans les observations XV, XVI, XIX, XXI, XXIII, XXIV, XXVI,

Dans l'article de Maschowitz, il relate 48 cas traités par injection intra-cérébrale (en même temps traitement symptomatique et par sérum sous-cutané) il évalue la mortalité dans ces derniers cas à 52,1 0|0.

Nous avons trouvé 59 cas traités par la même méthode. La mortalité est de 66,1 0|0.

CONCLUSIONS

1° On ne peut à l'heure actuelle apprécier la valeur thérapeutique des injections intra-cérébrales de sérum anti-tétanique, cette méthode ayant été presque toujours employée en même temps que d'autres médications, et, en particulier, avec la médication par la morphine et le chloral.

2° Dans les 8 cas que nous rapportons, où les injections intra-cérébrales ont été employées *seules*, les 8 malades sont morts.

3° Il ne faut pas encore abandonner le traitement par le chloral et la morphine.

Observation Première

(Inédite)

Due à M. le professeur **Estor**

Pierre X..., âgé de 15 ans, domicilié à Montpellier.

Entré à l'hôpital le 15 décembre 1899.

Antécédents héréditaires. — Mère robuste, morte de péritonite. Père mort d'une attaque d'apoplexie, à l'âge de 50 ans.

Antécédents personnels. — Plusieurs broncho-pneumonies.

Début de la maladie actuelle. — Le 25 novembre, au soir, il est tombé du grenier dans l'écurie, passant à travers une trappe mal fermée, et dans sa chute il s'est fait une plaie contuse au genou droit. Le docteur Lapeyrie appelé, a cousu la plaie et fait un pansement antiseptique. Les sutures n'ont pas tenu et la peau s'est complètement sphacelée.

Le 9 décembre, au matin, le malade éprouve des difficultés de la mastication et du trismus. M. Estor, appelé dans la soirée, constate une constriction des mâchoires très nette. Cette constriction ne pouvait être causée par une carie dentaire (les dents furent soigneusement examinées), et on porta le diagnostic de tétanos. On prescrit une potion à prendre dans les 24 heures, contenant 6 grammes de chloral et 2 centigrammes de chlorhydrate de morphine. Le soir même, on envoie une dépêche à l'Institut Pasteur demandant du sérum.

Sous l'influence du chloral l'état est sensiblement le même du 9 décembre au 14. Jusque là la température ne s'était pas élevée jusqu'à 38°. Dans la journée du 14, la contracture s'accentue et on décide de transporter l'enfant à l'hôpital. Le chloral est supprimé.

15 décembre 1899, 3 heures de l'après-midi. Les dents sont au contact, impossibilité d'abaisser la mâchoire inférieure, rictus sardonique, raideur dans le dos et dans la région lombaire, température 37°9.

Trépanation à droite et à gauche et injection intra cérébrale de 8 cc. de sérum de chaque côté = 16 cc. Du côté droit, hémorragie

assez abondante par une branche de la méningée moyenne ; cette hémorragie est traitée par la compression. Le malade a perdu par là une quantité notable de sang. Injection de 10 cc. de sérum antitétanique dans la cuisse gauche. Après l'opération, injection d'un litre d'eau salée par la voie sous-cutanée.

16 décembre, agitation pendant dans la nuit. Température 36°4. Emission avec beaucoup de peine d'une petite quantité d'urine très trouble au moment de la visite. Pouls 110. Le malade répond aux questions qu'on lui pose. Le trismus est au moins aussi accentué que hier. Le pansement est souillé par du sang et par une abondante quantité de liquide céphalo-rachidien. Le malade boit du lait à la cuiller. Contractures toniques des deux membres inférieurs. Ce dernier symptôme n'existait pas hier. L'enfant s'engoue quelquefois en buvant, et il se produit alors de la trépidation épileptoïde dans le membre inférieur droit.

On injecte à 9 h. et 1|2 10 cc. de sérum antitétanique à la cuisse gauche. La plaie de la face antérieure du genou ne suppure pas, mais ne bourgeonne pas.

16 décembre, au soir. Température 37°7. L'état s'est sensiblement aggravé ; les convulsions cloniques généralisées sont fréquentes et paraissent déterminer de violentes douleurs. En somme la maladie suit son cours et ne paraît avoir été influencée par les injections du sérum. On injecte encore ce soir 10 cc. sous la peau. En présence de l'agitation du malade et des vives douleurs qu'il éprouve, on prescrit une potion avec 15 grammes de hydrate de chloral et 0. 05 grammes de chlorhydrate de morphine. Cette potion doit être absorbée dans les 24 heures.

17 décembre, matin. La nuit a été meilleure ; les convulsions très rares et beaucoup moins intenses ; température 37°3. Le malade boit facilement. Le chloral a eu une heureuse influence. On injecte 10 cc. de sérum sous la peau et on en injectera autant à 6 heures du soir.

18 décembre, matin. Sous l'influence du chloral l'état s'est très sensiblement amélioré. Le malade n'a pas pris toute la potion dans les 24 heures et n'a absorbé environ que 10 grammes du chloral et 3 centigrammes de morphine. La température était hier soir 36°7. La nuit a été bonne ; sommeil prolongé au point qu'on n'a pu donner qu'une faible quantité de potion. Plus de convulsions. La constriction des mâchoires est moins forte ; température 36°5 ce matin.

Nous supprimons le sérum et continuons le chloral et la morphine.

19 décembre, hier au soir température 36°8. Nuit bonne. Température 37° ce matin ; plus de crises convulsives. Les muscles de la paroi abdominale sont encore fortement contractés. Le facies est meilleur ; le trismus moins accentué. A cause de sommeil, l'enfant a pris peu de chloral (4 à 5 grammes et 1-2 centigr. de morphine). Le malade se nourrit bien et prend environ 2 litres de lait. En buvant il s'engoue parfois et rejette un peu de lait. Pansement de la tête ; les plaies sont en bon état. La plaie du genou présente à peu près le même aspect.

20 décembre, sous l'influence du chloral l'amélioration continue. L'enfant ouvre mieux la bouche ; pas de fièvre. On continue le chloral.

27 décembre, l'amélioration s'accentue tous les jours. Le malade ouvre la bouche beaucoup mieux et commence à pouvoir sortir la langue. On continue le chloral et la morphine

28 décembre, le chloral est diminué à 5 gr. et la morphine à 0 gr. 02.

9 janvier 1900, la guérison paraît complète. Suppression du chloral.

19 janvier, l'enfant sort complètement guéri.

En somme nous avons observé chez ce malade une aggravation à la suite de l'injection intra-cérébrale de sérum antitétanique et une amélioration incontestable avec le traitement par l'opium et la morphine.

Observation II

Bilhaut. — (*Annales de chirurgie et d'orthop.* 1898 v. P. 234.)

« Le mardi 5 juillet 1898, je fus appelé en consultation par deux confrères, le docteur Laveront, d'Orry la Ville, et le docteur Laporte, de Plailly. Il s'agissait de visiter avec eux une petite fille de 4 ans, demeurant chez ses parents à Caye (Oise).

A mon arrivée, je vis une enfant atteinte de trismus et reposant en opisthotonos. Cette enfant est malade depuis le 2 juillet ». « Le soir elle commence à se plaindre de douleurs dans la machoire et dans la gorge, elle éprouve une difficulté marquée dans l'acte de la

déglutition.» « Le lendemain, 3 juillet, elle se lève encore et le docteur Lavernot est frappé du degré de contracture des machoires ; l'idée lui vient qu'il est en présence de tétanos. 4 juillet aggravation des symptômes. Consultation diagnostique : tétanos. Trismus est très accusé et déjà le tronc commence à s'incurver en avant, et, au cours des convulsions tétaniques, se reproduisant très irrégulièrement, il existe déjà un degré marqué d'opisthotonos.

Les médecins apprennent que quelques jours auparavant l'enfant jouant dans la cour, avait placé un poids de 5 kilos à l'extrémité d'un brancard. Le poids était retombé sur le pied gauche ; il s'était produit une toute petite plaie créée par la pénétration de l'ongle du troisième orteil, dans les parties molles qui circonscrivent son bord externe. Immédiatement après ce petit accident, la mère avait lavé le pied de la fillette avec de l'eau de lessive et n'avait cru devoir faire aucun pansement ». « Le 5 juillet matin on pratiqua la première injection de sérum anti-tétanique, soit au quatrième jour après l'apparition des phénomènes initiaux. Le troisième jour de la maladie on donnait des doses élevées de chloral et on maintenait l'enfant dans une chambre obscure. Je conseille d'ajouter à cette médication les injections copieuses de sérum artificiel et dès le mercredi 6 juillet on injecte 500 gr. de ce produit. L'état de l'enfant reste stationnaire les 7, 8, 9 juillet malgré la continuation pendant deux jours, d'injections de sérum anti-tétanique et de sérum artificiel, c'est-à-dire au phosphate de soude et au chlorure de sodium. Le dimanche 10 juillet, je suis appelé à voir de nouveau l'enfant et en me rendant auprès d'elle je pris connaissance d'une analyse publiée par la *Gazette de Paris* et relatant un fait de guérison à la suite d'injection de sérum anti-tétanique dans le cerveau.

L'état de la malade reste toujours des plus alarmants ; de temps en temps le trismus cède, l'enfant peut desserrer les machoires, mais quand les crises convulsives réapparaissent on voit la contracture se reproduire et dans celles qui sont un peu violentes, le corps de la malade repose sur la nuque et sur les talons, il forme l'arc de cercle bien connu ..

Le lundi 11 juillet je pratique une double craniectomie à la faveur de laquelle je puis injecter dans le cerveau le sérum anti-tétanique.. Pendant la nuit qui avait précédé cette intervention l'enfant avait été prise de crises de suffocation et la garde qui lui donnait des soins

avait dû à diverses reprises, lui pratiquer la respiration artificielle. L'état de la malade était donc, on le voit extrêmement grave. Néanmoins tout se passa pour le mieux : au cours de l'opération le sommeil chloroformique fut des plus calmes. A dater du moment de l'opération jusqu'à cinq heures du soir l'état fut aussi satisfaisant que possible : plus de crises, plus de phénomènes de contracture. Le trismus disparaît, la malade parle beaucoup plus facilement qu'avant l'intervention, son cœur bat très régulièrement, sans aucune défaillance ; mais,à 6 heures du soir,les battements du cœur se précipitent, une syncope survient et la malade succombe à huit heures du soir. »

Observation III.

Machard. — *Revue Méd. de la Suisse Romane*, 1899.

M... agé de 52 ans, entre le 29 décembre 1898 à l'hôpital cantonal de Genève,dans le service du Professeur Julliard. Le 22 décembre,il avait fait une chute sur le sol, d'une hauteur de 3 mètres environ, chute dans laquelle il se fit une plaie de la tête dans la région occipitale. Cette plaie,qui n'intéressait que le cuir chevelu et le tissu cellulaire sous-jacent fut lavée et désinfectée aussitôt après l'accident. Des lavages et pansements antiseptiques furent pratiqués par le Dr Andreae qui soignait le patient. La blessure était en voie de guérison et l'état général excellent, lorsque le 28 décembre soit 6 jours après le traumatisme,le malade ressentit de la gêne dans la mastication et dans l'articulation des mots, en même temps qu'une légère cephalalgie. Pendant la nuit il souffrit d'une douleur assez aiguë dans la nuque. Le 29 au matin, cette douleur s'était accentuée et s'étendait jusqu'aux lombes ; le Dr Andreae appelé constata de la raideur de la nuque et du cou et un léger trismus ; il envoya immédiatement le patient à l'hôpital après avoir fait une injection sous cutanée de 10 cc. de serum anti-tétanique.

Etat du malade à son arrivée. Homme bien conformé, d'aspec robuste, il ne peut se tenir debout sans être soutenu et marche avec peine, le buste fléchi en avant. Le trismus existe mais n'est pas très accentué et permet un écartement intermaxillaire de deux centimètres.

La déglutition est possible, mais difficile ; elle amène des contractures des peauciers de la face. Le facies est bon, le visage pâle, les yeux brillants, l'intelligence intacte ; les muscles du cou et de la nuque sont contracturés ; les membres supérieurs et inférieurs sont souples et libres dans tous leurs mouvements.

Lorsqu'on étend le malade on constate une ensellure lombaire très prononcée. Le tronc est presque entièrement immobilisé ; vives douleurs dans le cou, la nuque et le dos ; pas de dyspnée ; sueurs profuses : pouls 88. T° 36, 8. Le signe de Kernig n'existe pas. Plaie de la région occipitale n'intéressant que les parties molles.

D'après ces symptômes de l'étiologie, le diagonostic de tétanos traumatique à marche rapide ne fait pas de doute nous décidons d'accord avec le D[r] Andreae, qui a envoyé le malade, de pratiquer immédiatement une injection intra-cérébrale suivant la méthode de MM. Roux et Borrel. M. Massal, directeur du laboratoire bactériologique de la ville, a bien voulu assister à l'opération et nous donner les indications nécessaires. Intervention. La tête est entièrement rasée, désinfectée, une compresse antiseptique est placée sur la plaie occipitale. Le malade est anesthésié par l'éther ; une injection cutanée en volet est faite à 10 centimètres au dessus de l'apophyse orbitaire externe dans la région frontale gauche et une couronne de trépan est appliquée en dehors de la ligne médiane pour éviter le sinus en un point situé sur le trajet et d'une ligne allant de l'oreille à la souture bipariétale ; la dure-mère, mise à nu, est incisée ; une aiguille mousse montée sur une seringue de Roux munie d'un tube de caoutchouc, est enfoncée à une profondeur de 2 centimètres et demi perpendiculairement.

J'injecte 2 1[2 cc. de sérum ; l'injection est poussée goutte à goutte et dure dix minutes ; la même opération est répétée du côté droit, trépanation et injection de 2 cc. de sérum Suture des plaies cutanées avec léger tamponnement du côté gauche, une petite hémorragie s'étant produite par déchirure de la dure-mère pendant la trépanation. Aucune réaction ni phénomène particulier pendant la ponction et l'injection intra cérébrale. Le pouls est toujours à 88 ; la respiration normale ; la narcose à l'éther s'est faite sans aucun incident, et semble avoir diminué les contractures et la raideur cervicale. Injection sous-cutanée de 20 cc. de serum.

Evolution post-opératoire. Le malade se sent bien ; pas de vomis-

sement et pas d'excitation cérébrale; sueurs abondantes. La déglutition est plus facile qu'avant l'opération. Pouls 92 ; T° 36° à 6 heures du soir ; le trismus n'a pas augmenté, les contractures du cou et de la langue n'ont ni augmenté ni diminué, mais les douleurs sont moins violentes ; en somme, le malade est plus tranquille. Injection sous-cutanée de 10 cc. de serum. A minuit la température 37° 9 ; respiration 28. P. 96. Urine 200 grammes. Le malade prend 20 grammes de sirop de chloral et passe une bonne nuit sans agitation.

30 décembre. — Le matin, la température 38 degrés ; pouls, 94 ; respiration, 30. La déglutition est plus facile, la raideur du cou et de la nuque existe mais n'a pas augmenté.

Le pansement est changé à midi ; la plaie opératoire va bien ; on injecte, par voie hypodermique, 20 cc. de sérum anti-tétanique. Dans l'après-midi, la gêne de la déglutition augmente ; une contraction assez forte des muscles inspirateurs se produit ainsi qu'une contracture passagère des membres supérieurs.

A 6 heures du soir, la déglutition est impossible : la moindre goutte de liquide provoque de violents accès de toux, le trismus augmente, la tête est projetée en arrière, les muscles abdominaux sont contractés, les membres inférieurs restent souples et libres dans leurs mouvements. La température, 37° 7 ; pouls, 116 ; le malade est très agité et angoissé ; il urine 300 grammes (ni albumine ni sucre) ; l'ensellure lombaire n'a pas augmenté. Je me prépare à une seconde injection intra-cérébrale, mais, à 7 heures du soir, la crise cesse, les contractures et le trismus diminuent, la déglutition, sans être facile est possible, le malade peut prendre 300 grammes de lait. Je renonce à faire la seconde injection intra-cérébrale. Chloral, 4 grammes, en lavement ; 3 gr. sur 150, en potion ; injection sous-cutanée de 20 cc. de sérum. La nuit est assez calme ; le patient dort plusieurs heures.

31 décembre. — Le matin, à 8 heures, la température, 38° 4 ; pouls, 120 ; respiration, 26. Amélioration notable. Le pansement est changé, la plaie opératoire est normale. Curetage de la plaie accidentelle qui est recouverte de fausses membranes purulentes. Injection sous-cutanée de 20 cc. de sérum.

Après le pansement, il se produit une contracture assez violente et prolongée des muscles inspirateurs. Le malade urine 100 grammes ; il est tranquille pendant tout l'après-midi et déclare se trou-

ver un peu mieux. Cependant, les contractures du cou, de la nuque et du dos persistent.

A 6 heures du soir, violent accès de suffocation, produit par une forte contracture des muscles inspirateurs ; la déglutition est impossible, le trismus intense, la tête est en extension forcée, arcboutée sur l'oreiller ; tout le tronc est immobilisé, mais les membres inférieurs et supérieurs restent souples; le malade essaye de s'asseoir sur son lit, mais ne peut y parvenir. Température, 38° 7, pouls, 150; respiration, 44 ; le facies sardonique apparaît, l'intelligence reste normale. Je me décide à pratiquer une deuxième injection intra-cérébrale d'anti-toxine.

Le malade est amené dans la salle d'opération. Pendant ce temps, la crise a cessé, la contracture pharyngée a diminué, la respiration se fait plus facilement, mais le pouls est à 170 ; l'état ne paraît pas plus grave, lorsque, brusquement, au moment de commencer la narcose, le malade meurt de syncope, 75 heures après l'injection intra-cérébrale et 108 heures après le début symptomatique de son tétanos.

Autopsie : Plaies de trépanation des régions frontales. Légère arachnite, solution de continuité de la dure-mère et de la pie-mère à gauche. Petit foyer ecchymotique dans les deux lobes frontaux de substance blanche.

Résultat bactériologique : Pas de bacilles de tétanos, ni en culture, ni en injection. Staphylococcus aureus.

Observation IV

Julliard (de Genève). — *Rev. de Méd., Suisse Rom.*, 1899.

Le jeune X..., âgé de 19 ans, jouissant d'une excellente santé, reçoit, dans une partie de chasse, un coup de fusil chargé à grenaille dans la cuisse droite. La décharge est entrée à la partie inférieure de la fesse en trouant les téguments à un seul endroit, puis s'est éparpillée dans la cuisse ; quelques grains sont parvenus jusqu'aux téguments de la face interne où il existe deux perforations, l'une très petite, l'autre plus grande. L'orifice d'entrée est plus grand qu'une pièce de deux francs. Il sort des débris de vêtements

et de bourre par l'un des orifices internes. A l'arrivée du malade à l'hôpital cantonal de Genève, deux jours après l'accident, la cuisse présente du gonflement et une grande sensibilité ; les plaies répandent une très mauvaise odeur. A part cela, l'état général est satisfaisant, pas de fièvre ni d'agitation ; le blessé ne tousse pas ; la respiration ne présente absolument rien d'anormal. Désinfection des plaies et pansement antiseptique. Pendant les cinq premiers jours qui suivirent, il ne se passa rien de particulier ; malgré les pansements désinfectants, et antiseptiques, les plaies avaient toujours une mauvaise odeur, mais l'état général était toujours bon, point de toux, rien d'anormal du côté de la respiration.

Le soir du sixième jour, le blessé éprouve de la raideur dans la mâchoire et de la difficulté à avaler. Le lendemain, cette difficulté a disparu, mais le trismus s'accentue ; il se complique de raideur des muscles de la nuque avec opisthotonos et de rétention d'urine qui oblige à sonder le malade. Dans la journée apparaissent des secousses caractéristiques dans les jambes et les bras qui, d'ailleurs, ne sont pas enraidis. Pouls, 130 ; apyréxie complète. Toujours rien d'anormal du côté des voies respiratoires.

Le malade est alors éthérisé et je fais, à trois centimètres au-dessus de la bosse frontale gauche, une trépanation. La rondelle étant enlevée, je perfore la dure-mère avec la cannule d'une seringue que j'enfonce à un centimètre et demi dans la substance cérébrale et je fais une injection de deux centimètres cubes de sérum antitétanique dans le lobe frontal. Cette injection est poussée lentement et dure sept minutes. Une seconde injection, commencée vingt minutes après, introduit en huit minutes deux centimètres cubes de sérum dans le lobe frontal droit. La cannule a été poussée à deux centimètres de profondeur dans la substance cérébrale. Ces injections ont été faites à 4 heures après-midi.

Le malade se réveille bien de son éthérisation et reprend toute sa connaissance, mais les contractures qui avaient disparu pendant la narcose, reparaissent comme avant. Pouls, 130 ; apyrexie. Vers minuit, l'opéré goûte un peu de repos et sommeille paisiblement.

A 1 heures du matin, il est réveillé par des secousses qui sont de plus en plus violentes et il meurt à 8 heures.

A l'autopsie, on constate une plaie suppurente à la cuisse droite contenant des grains de plomb entourés de foyers purulents, la plu-

part situés dans le tissu adipeux, quelques-uns dans la musculature.

Le cerveau ne présente rien d'anormal. Au niveau des trépanations, on constate deux petites perforations de la dure-mère, correspondant à deux trajets canaliculés dans la substance cérébrale, produits par les aiguilles. Pas de trace d'hémorragie et aucun désordre autour de ces trajets.

On constate, en outre, une tuberculose chronique caséeuse des ganglions péribronchiques, une pleurésie subaiguë gauche, avec tubercules miliaires généralisés des plèvres pariétale et viscérale gauches. Tuberculose miliaire et confluente d'une partie du lobe pulmonaire inférieur gauche. Forte hypérhémie du reste du poumon gauche et de tout le poumon droit, avec œdème pulmonaire. Tuberculose miliaire de la rate.

Dans ce cas, les injections ont été faites dix-huit heures après le début du tétanos.

Elles n'ont pas eu d'influence facheuse quelconque. Le malade s'est bien réveillé de son anesthésie et n'a éprouvé aucun malaise provenant de l'opération. Les injections n'ont occasionné aucune lésion dans la substance cérébrale où elles ont été bien supportées ; le sérum a été absorbé sans laisser de traces.

Par contre, les accidents tétaniques ont persisté, sans être influencés par le traitement, qui n'a pas même enrayé la marche foudroyante de la maladie.

On se demandera peut-être si l'insuccès du sérum ne peut pas, ici, être attribué, en partie, à cette tuberculose miliaire généralisée, qui ne s'était révélée par aucun symptôme pendant la vie et qui n'a été découverte qu'à l'autopsie

Observation V

P. Delbet. — *Société de chirurgie*. 5 juin 1899.

M. P. Delbet. — Puisqu'il est question du traitement du tétanos, je vous demande la permission de rappeler un fait qui m'a vivement et péniblement impressionné.

Un jeune homme de dix-huit ans fut apporté le 4 avril dans mon

service de Bicêtre, ayant le tétanos. Aucune porte d'entrée. Il disait avoir eu au pied une petite écorchure dont il ne restait plus trace. Voici quel était l'état du malade lorsque je le vis, le 4 avril. Trismus net, mais modéré, le malade peut facilement parler, opisthotonos très accentué, les muscles des gouttières vertébrales sont absolument rigides, les membres ne présentent aucune contracture. J'ai pu examiner l'état des réflexes : le réflexe patellaire était exagéré, je n'ai pas besoin de le dire, mais j'ai pu faire cette exploration sans déterminer de convulsions cloniques. Le pouls, nullement accéléré, battait 70, et la température ne dépassait pas 37 degrés. Elle avait été prise avant mon arrivée à l'hopital, je l'ai reprise moi-même en raison de la grande importance de ce symptôme pour le pronostic. En somme, il s'agissait incontestablement de tétanos, mais ce cas paraissait très bénin. Comme mon expérience sur cette maladie est très courte, c'est le troisième cas que je voyais depuis le début de ma carrière médicale, je fis prévenir par le téléphone M. Borrel dont la compétence est indiscutable, et le priai de venir voir mon malade.

M. Borrel arriva à Bicêtre vers une heure de l'après-midi, alors que j'étais parti. Il me téléphona qu'il était d'avis de faire une injection intra-cérébrale de sérum anti tétanique.

Je lui marquai ma surprise en lui faisant observer que l'absence de contracture dans les membres, que l'état du pouls et de la température indiquaient une forme bénigne. M. Borrel insista. Il considérait le cas comme bénin ; cependant le pouls était monté à 110, il pensait que l'injection intra-crânienne assurerait et hâterait la guérison. Comme sa compétence sur ce point est incomparablement supérieure à la mienne je cédai et lui donnai l'autorisation de faire ce qu'il jugerait profitable au malade. M. Borrel fit donc, avec mes internes, l'injection intra-cérébrale Elle fut terminée à 3 h. 30.

A 5 heures du soir, l'agitation était marquée et la température s'élevait à 38·2. On donna du chloral et on fit des injections sous-cutanées de sérum antitétanique.

Après plusieurs alternatives, le malade succomba le 8 avril à six heures du matin, c'est-à-dire quarante heures après l'injection intra-cérébrale.

Observation VI

Brun. — *Société de chirurgie*, 5 juin 1899

Je citerai un fait qui vient à l'appui des remarques de M. Delbet Un enfant atteint de tétanos fut adressé à notre collègue Comby à l'hôpital des Enfants Malades ; il me pria de le voir avec lui. Le cas me parut bénin. Certainement il existait du trismus, de la raideur de la nuque, mais lè pouls était normal, et la température à 37°. Je conseillai l'isolement et le chloral à haute dose. Un des internes de M. Comby, qui, l'année précédente, avait vu guérir un cas de tétanos par l'injection intra-cérébrale, insista beaucoup pour que cet enfant fut soumis au même traitement et cet avis prévalut. Le soir même de cette injection, il y eut une élévation de température et une aggravation des symptômes et le lendemain cet enfant succomba à ce tétanos.

Observation VII

British. med. J., 1899, p. 11

Militaire, âgé de 22 ans, de constitution robuste. Le 13 novembre, pendant les exercices militaires, il reçut une contusion, sans plaie ouverte. Le 14, il entre dans l'hôpital.

Le 16 novembre. — Deux jours après son admission, apparurent les symptômes du tétanos. Les muscles masséters et ceux du cou sont contracturés. Légère contracture de l'abdomen.

Le 17. — On remarque les spasmes des muscles de la face et des membres ; abdomen contracturé. A neuf heures de l'après-midi, il fut chloroformé. On lui injecte 2 1|2 cc. de sérum antitétanique double dans chaque lobe frontal ; en même temps, 20 cc. sous la peau.

Il a bien passé la nuit du 18 novembre. Les spasmes tétaniques des joues et la raideur des extrémités restent les mêmes ; son état n'est pas changé. 20 cc, sérum anti tétanique.

Le 19 novembre. — Même état. 20 cc. sous-cutanée.

Le 20 novembre. — Spasmes moins marqués. Il est peu excité par le bruit.

Le 21 novembre. — Les raideurs moins marquées.

Le 22. — Etat meilleur ; il peut ouvrir la bouche sans spasme.

Le 23. — Pas de contracture de la face et du cou ; un peu de raideur dans les membres.

Le 30. — Il est convalescent, mais faible et anémique ; peut sortir de son lit, mais a des contractures légères des bras. Aucun symptôme cérébral ; mange et dort bien. La température normale, le pouls et la respiration réguliers.

Observation VIII

British. med. J., 1899, p. 895.

Le 8 février 1899, un garçon de 13 ans, travaillant sur une machine à vapeur, reçut une blessure à la main droite. Les quatre doigts, jusqu'à l'articulation métocarpo-phalangienne étaient écrasés et brûlés. Le jour suivant, on lui faisait des compresses boriquées.

Le 11 février. — Il était admis dans l'hôpital. Les doigts n'étaient pas douloureux, mais anesthésiés. L'état général bon ; une légère élévation de température : 99,6 F.

Le 14 février. — Amputation des quatre doigts jusqu'à l'articulation métocarpienne. Les têtes des métocarpiens étaient enlevées. Un tube de drainage dans le moignon. Le soir, la température, 99, 4. F ,et douleurs dans la main.

Le 19. — Douleurs dans la main, œdème, rougeur ; on enlève quelques fils ; le pus sort. Le soir, la température, 101, 4 ; insomnie.

Le 20. — On enlève tous les fils ; suppuration : T. 100, 4.

Le 22. — La rougeur gagne le coude ; douleurs lancinantes dans la main. Le soir, la température, 99,4. Moins de force qu'avant, mais mange bien.

Le 25 février. — Douleurs dans la main, douleurs lancinantes dans l'épaule. La raideur des masséters ; on ne peut pas bien écarter les mâchoires ; léger opisthotonos, qui passe pendant le sommeil. Le membre supérieur droit est raide. Cette raideur persiste pendant le sommeil. Respiration, 40 : pouls régulier, 100-120. Mangeait bien. Le soir, latempérature, 97. On administre le chloral.

Le 26. — Pas d'amélioration ; la nuit mauvaise. A deux heures

de l'après-midi, 10 cc. d'anti-toxine sous-cutanée. A 6 heures, injection intra-cérébrale sans chloroforme : 8 cc. ; avant l'opération, quant on le transportait, forte contracture du cou, du dos et des membres inférieurs. 9 heures du soir : il est tranquille ; 10 cc. sous-cutanée.

Le 28. — La nuit est bonne, mais pas d'amélioration. Collec ion de mucosités dans la bouche et dans la gorge ; déglutition bonne, contracture du cou et du dos. Pouls faible, 112. Respiration, 48.

1er mars. — Nuit bonne. Les contractures dans le même état. Respiration abdominale, de 52 à 60. Pouls petit, depressible 119. Nouvelle injection intra-cérébrale,

2 mars. — Même état. T. 100 F. Sous-cutanée, 20 cc.

3 mars. — Spasmes moins forts. Pouls, 116, faible. Respiration, 68. Déglutition se fait bien. 20 cc sous-cutanée.

4 mars. — Quelque diminution dans la raideur de la face ; la tête renversée en contracture. Dort tout le temps. Température, 103,47 ; respiration, 68 ; pouls, 120. Incontinence d'urine et des fèces. 20 cc. sous-cutanée.

Le 5 mars. — Trismus, spasmes dans le dos. A 2 heures aprés-midi, injection intra-cérébrale, 15 cc. Après l'intervention, une faiblesse qui passe vers le soir. On supprime le chloral à 4 heures. Température, 103,2 ; pouls, 128 ; respiration, 68.

Le 6 mars. — Nuit agitée. Administration de chloral. La pupille gauche dilatée, mais réagit à la lumière. La droite est moins dilatée et plus sensible à la lumière. Il est sans connaissance ; à peine réagit quant on le pince. Température, 101,8 ; pouls, 124 ; respiration, 60.

Le 7 mars. — Le même état. Pouls, 116 ; respiration, 52 ; température, 99,8. Après-midi, la connaissance reparaît.

Le 8 mars. — Amélioration. Température, 100,8 ; pouls, 112 : respiration entièrement abdominale, 48. Les pupilles sont égales. Injection cérébrale dans lobe frontal droit.

Le 11 mars. — Respiration abdominale, 40 ; pouls, 98 ; température, 101,4. Injection intra-cérébrale dans le lobe frontal droit.

Le 15 mars. — Les symptômes du tétanos disparaissent.

Le 2 avril. — Guérison. Anémie. Intelligence parfaitement bonne, Quelque raideur du membre droit.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Courmont et Doyon. — Le tétanos. (Les actualités médicales).
Vaillard et Vincent. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1891, n° 1.
Vaillard. — *Ann. de l'Inst. Past.*, 1892, nos 4 et 6.
Vaillard et Rouget. — *Ann. de l'Inst. Past.*, 1893, page. 755.
Dr Marie. — *Ann. de l'Inst. Past.*, 1897, page 590.
Metchnikoff. — *Ann. de l'Inst Past.*, 1898, page 81.
Roux et Borrel. — *Ann. de l'Inst Past.*, 1898, p. 225.
Wassermann et Takaki.— *Berliner. Klin. Wochenschrift*,1898, n° 1.
Metchnikoff. — *Ann. de l'Inst. Past* , 1898, p. 263.
Milchner. — *Ber. Klin. Woch* , 1898, n° 17.
Danycz. — *Ann. de l'Inst. Past.*, 1899, p. 156.
Blumenthal et Jacob. — *Ber. Klin, Woch.*, 1898. n° 1.
Leyden. — *Ber. Klin. Woch.*, 1899, p. 632.
Blumenthal. — *Berl. Klin. Woch.*, 1899.
Folet. – *Echo médical du Nord*, 1898.
Lereboullet. — *Gazette hebdom. de méd.*, 1899, n° 13.
Violette. — Thèse de Paris, 1899, n° 252.
Delbet et Brun. — *Société de Chirurgie*, 1899.
Machard. — *Revue méd. de Suisse Romane*, 1899.
Julliard. — *Revue méd. de Suisse Romane*, 1899.
Britisch Med. Journal, 1899, pages 11 et 895.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admise dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Montpellier, le 13 décembre 1901
Pour le Recteur,
Le Vice-Président du Conseil,
G. MASSOL

VU ET APPROUVÉ :
Montpellier, le 13 décembre 1901
Le Doyen,
MAIRET